

# 浅谈农村小学基于实验项目化学习的小学科学教学策略研究

蔡敏

山东省临沂市兰陵县向城镇中心小学

**摘要:** 本研究探讨了在小学科学教育中实施实验项目化学习的策略, 并对其教学效果进行了实证分析。首先, 归纳项目化学习的理论基础, 并调研实验项目化学习在当前教学中的实践情况, 以评估现行教学策略。接着, 本文以项目化学习为切入点, 提出将其融入小学科学教学的具体方法。通过案例研究揭示实验项目化学习在提升教学质量和学生学习兴趣中的作用, 并通过实证数据支持该教学策略的有效性。研究最终呈现出项目化学习在小学科学教育中应用的优势, 并为未来相关教学实践提供借鉴。

**关键词:** 项目化学习; 实验教学; 小学科学教育教学策略; 案例研究; 实证分析

【DOI】10.12252/j.issn.2096-6261.2024.04.015

## 一、引言

### 研究背景:

在当今信息时代的背景下, 科学教育已经成为全球教育改革的热点领域。作为培养学生创新思维和科学素养的重要环节, 小学科学教育的发展备受关注。然而, 传统的课堂教学模式往往将学生置于被动的接受者角色, 难以激发他们的学习兴趣和积极参与度, 限制了科学教育的质量和效果。

### 研究目的和问题:

基于此, 本研究旨在探讨基于实验项目化学习的小学科学教学策略, 以提升小学科学教学的效果和学生的学习动力。具体而言, 本研究将通过引入和应用实验项目, 培养学生的科学探究意识和实验技能, 提高他们的科学知识和解决问题的能力。同时, 本研究还将探讨这种教学策略对学生实验能力和探究能力的提升效果, 以及对教师角色和教学方法的影响。

### 研究意义:

本研究对于小学科学教学具有重要意义。首先, 实验项目化学习作为一种创新的教学模式, 能够激发学生的学习兴趣 and 积极参与度, 提高他们的学习动力和学习质量。其次, 通过学生自主设计、实施和评估实验项目, 能够培养他们的科学探究意识和实验技能, 提高他们的科学知识和解决问题的能力。最后, 本研究将总结实验项目化学习对小学科学教学的效果和影响, 并提出相应的教学策略, 为小学科学教学的改进和优化提供理论依据和实践参考。

综上所述, 传统的课堂教学模式往往是以传授知识为主, 缺乏足够的互动和实践环节, 导致学生对化学知识的学习兴趣不高, 同时也限制了他们对科学现象的深

入理解。传统教学往往局限于知识的灌输, 忽视了学生的实际体验和思维引导。本研究致力于解决传统教学模式中存在的问题, 探索基于实验项目化学习的小学科学教学策略, 以期提高学生对化学学科的学习兴趣, 促进他们对化学知识的深入掌握。科学学科的学习需要更多的互动和实践环节, 例如通过实际的科学实验项目, 学生可以观察和实践, 从而加深对科学知识的理解。此举旨在激发学生对化学学科的兴趣和好奇心, 从而提高他们的学习动力。

## 二、实验项目化学习概述

### (一) 项目化学习的理论基础

科学学习的理论基础主要包括认知理论、建构主义理论和情境学习理论。认知理论强调学习者的主动参与和个体对信息的处理和理解, 将学习视为个体对外界刺激的感知和认知过程。举例来说, 当学生学习科学实验时, 他们需要通过观察、实验等活动来感知和认知不同科学研究的过程, 从而加深对知识的理解。建构主义理论强调学习者通过实际的建设性活动构建知识结构。例如, 学生通过自己动手进行科学实验, 从中发现规律并形成对科学现象的认识, 这体现了建构主义理论的实践活动。情境学习理论认为学习是从具体的情境和环境开始, 通过和环境的互动来获得新的知识和技能。比如, 在小学科学学习中, 学生在实验课中与实验器材和仪器进行互动, 观察实验过程, 从中获取实际的科学知识。这些理论为实验项目化科学学习提供了理论基础, 强调了学习者的主体性和探究性学习的重要性, 以及学习过程中情境的重要作用。

### (二) 实验项目化学习的实施现状

基于实验项目化学习在小学科学教学中将逐步被广

泛应用，目前的实施呈现以下特点：一是学校逐渐增加实验项目化学学习的课时安排，并提供更多的实验设备和材料支持；二是教师逐渐转变了教学方式，更加注重学生的实践能力培养，引导学生通过实际操作来探究问题，激发学生的学习兴趣；三是学生在实验项目化学学习中能够充分发挥想象力和创造力，积极参与实验设计和实验操作，增强了他们的学科学习动力和自主学习能力。因此，基于实验项目化学习在小学科学教学中具有广阔的应用前景。

### 三、小学科学教学策略分析

#### （一）现有教学策略评估

根据文献综述和对范围内学校实地调研，目前小学科学教学策略主要包括传统教学法、探究式教学法和项目化教学法。传统教学法注重教师讲解和学生记忆，学生 passively 接受知识；探究式教学法强调学生参与实验和探究，培养学生的独立思考能力；项目化教学法强调学生围绕实际问题或任务展开综合性学习活动，培养学生的综合素养。深入了解这三种教学法，有助于教师更好地制定科学合理的教学策略，以促进学生全面发展。传统教学法虽然重在教师讲解，但教师也可以通过引入趣味性实验或实例，激发学生兴趣；探究式教学法注重学生参与实验，但师生交流也是关键，教师可以引导和启发学生思考；项目化教学法注重学生综合素养，但学生也需要一定的实践机会，教师可设计实际动手实践的任务。

#### （二）项目化学习在教学中的应用

项目化学习是指在教学中，通过设计并实施一系列基于实验的项目活动，让学生通过实践探究与发现，培养科学探究精神和解决问题的能力，锻炼动手能力和观察能力。

通过项目化学习，学生能够亲自动手进行实验，并观察实验现象，从而深入理解科学知识和现象。这有助于学生从实践中掌握科学知识，比如在进行怎样加快溶解的实验时，学生可以亲自体验到实验过程到实验现象，从而直观地感受科学实验反应的过程和结果。通过参与实验项目，学生能够感受科学的魅力，培养动手能力和实验精神，提高他们的综合素质，这种亲身经历将有助于深化他们对科学知识的理解。

在教学中，可以结合具体的生活实例，设计与学生生活经验相关的科学实验项目，例如使用厨房中的醋和小苏打制作苏打水，让学生从生活中发现化学现象，增强他们对科学学科的关注和学习兴趣。通过这种方式，

学生能够将所学的知识应用于实际生活中，加深对科学知识的理解和记忆。

项目化学习还有助于培养学生的合作意识和团队精神。通过参与项目化学习，学生需要与队友合作，并积极交流，共同解决问题，这样可以促进他们的思维发展和交流能力。例如，在进行实验项目时，学生需要相互协作，交流实验方案和结果，培养了团队合作精神和交流技能。此外，项目化学习也能激发学生的学习兴趣，培养他们对科学的探究精神。举例来说，通过参与实验设计项目，学生们可以自主探索和创新，激发出对科学的好奇心和热情，从而提高他们的科学素养和创新能力。

### 四、案例研究与实证分析

#### （一）实施案例描述与选择

在我们进行实施案例描述与选择时，首先确定了实验项目化学习的小学科学教学对象为一所相对具有较好教学条件和师资力量的小学。具体选择了三个实施案例，其中包括声音是怎样产生的、摩擦生热和溶解性实验。这些案例涵盖了科学学科的基本知识点，同时也具有一定的趣味性和实践性，适合小学生的认知水平和实验操作能力。

在选择实施案例时，我们充分考虑了小学生的年龄特点和心理认知发展水平，确保实验内容符合小学生的认知水平和实验操作能力。这意味着，实验内容的设计需要考虑到小学生对信息的接受能力和操作的简易性，这就要求我们在设计实验内容时，要充分考虑教学目标和内容的学科性，使得实验既能激发学生的学习兴趣

经过全面考虑小学科学教学要求和特点，我们精心选择和描述了实施案例，确保其具有较强的可操作性和可行性。这意味着我们的教学方案更适合小学科学课堂实施。例如，我们可以采用趣味实验的方式进行教学，让学生在实践中探索科学知识，从而提升他们的学习兴趣。这样的教学方式对于小学生的学习效果提升具有重要的指导意义。

#### （二）教学效果实证分析

本研究的重点之一是教学效果实证分析。在实施基于实验项目化学习的教学策略后，我们进行了系统的实证分析。通过对学生学习成绩的收集和分析发现，在实验项目化学习的教学模式下，学生的学习成绩整体呈现出明显的提高趋势。例如，学生在科学知识的掌握和实验操作能力方面都取得了显著的提升。实验项目化学习是指教学活动通过设计实验项目，让学生亲自动手操

作，从而提高他们的实验操作能力。

其次，我们进行了学生学习动机和学习态度的调查，结果显示，学生对科学学习产生了更浓厚的兴趣和积极的态度。例如，他们更愿意参与课堂讨论和实验操作，表现出更强的自主学习意识。这说明实验项目化学习对学生学习动机和学习态度产生了积极的影响。这表明，通过实验项目化学习，学生的学习动机和态度得到了显著提升。实际上，研究表明，针对学科学习的实验项目化教学能够激发学生更大的学习兴趣。

此外，我们还对学生在教学过程中的问题解决能力和创新思维能力进行了观察和评估。在实验项目化学习的教学模式下，学生的问题解决能力得到了有效的锻炼和提升。这意味着学生在面对实际问题时能够更加灵活地思考和寻找解决方法，这对他们未来的职业生涯至关重要。此外，创新思维能力也得到了提升，学生在解决实际问题 and 设计实验方面表现出了更强的能力和创造性。通过实验项目化学习，学生不仅仅获得了知识，更重要的是培养了解决问题的能力和创新意识。

综上所述，通过教学效果实证分析，可以得出结论：在小学科学教学中，采用基于实验项目化学习的教学策略，显著提高了学生的学习成绩、培养了学生的学习动机和学习态度、提升了学生的问题解决能力和创新思维能力。例如，学生在进行小学科学实验项目化学习时，不仅能够掌握知识，还能够通过实际操作获得更深刻的理解，从而提高学习成绩。这种教学策略能够激发学生的学习兴趣，培养他们对科学的好奇心和探索精神。此外，在实验项目化学习过程中，学生需要自行解决实际问题，从中培养了问题解决能力和创新思维能力。

## 五、结论

研究表明，采用基于实验项目化学习教学策略可以有效提高小学生的学习兴趣和动力。通过实际动手操作和观察，学生能够更深入地理解科学知识，进而提高学习效果。例如，当学生通过亲自操作实验项目，如怎样加快溶解的实验观察，他们可以更直观地感受到科学知识的内容和魅力。此外，实验项目化学习还有助于培养学生的实验设计能力和解决问题的能力。举例来说，当学生通过设计实验方案、调配实验方案、并观察实验现象的过程中，他们不仅学到了科学知识，同时也锻炼了自己的动手能力和实验技能。因此，推广实验项目化学习的小学科学教学策略具有重大的教育意义和价值。

不过，本研究还存在一些不足之处。首先，本研究的采用的样本相对的范围较窄，仅仅以我校为例进行了实证研究，因此结果的普适性有待进一步验证。此外，目前对于实验项目化学习的教学策略还存在一些具体操作方面的不足，需要在未来的研究中进一步完善和探索。

为了更好地推动基于实验项目化学习的小学科学教学策略的实践和推广，本研究提出了一些未来研究的方向和实践建议。首先，可以通过扩大样本范围，研究不同地区、不同学校实验项目化学习的实施效果，进一步验证本研究的结论和发现的普适性。同时，还可以进一步完善和创新基于实验项目化学习的教学方法，拓宽教学资源 and 活动形式，丰富学生的学习体验和学科认知，为小学科学教学提供更多的有效策略和方法。

综上所述，本研究通过探讨基于实验项目化学习的小学科学教学策略，从提高学生的实验能力和探究能力、推动教师角色的转变和教学方法的创新等角度，提出了如何提升小学科学教学效果的一些实践建议和研究方向。值得一提的是，在实施过程中，应当充分考虑学生的年龄特点和实际情况，合理设计实验项目，以便确保学生能够在安全、有效的环境中进行实验学习。因此尽管本研究在样本的选择和具体操作等方面还存在一些不足，但仍具有一定的实践意义和推广价值。

## 参考文献

- [1] 刘红. 聚焦小学生协作能力提升的项目化学习设计与实施研究——以成都市Y小学科学课程为例[J]. 2022
- [2] 刘琳琳. 基于单元主题的小学英语项目化学习实践策略[J]. 天天爱科学(教学研究), 2023
- [3] 洪琴. 小学科学项目化学习实施策略的研究——暨三年级寒假项目化作业分析报告[J]. 福建教学研究, 2022
- [4] 黄跃涛. 基于学科项目化学习的物理实验教学设计[J]. 基础教育参考, 2020
- [5] 范换. 项目化学习视角下小学科学教学策略研究[J]. 科学大众: 智慧教育, 2023
- [6] 李春艳. 小学科学课程课堂教学中探究式学习的实践研究[J]. 2019
- [7] 林丹玲. 从改变学习方式到赋能科学素养——小学科学项目化学习的行与思[J]. 小学教学参考, 2022